EN FÄSTING SÅSOM ENDOPARASIT

AF

Carl W. S. Aurivillius.

Den temporära förekomsten af *Ixodes*-arter på huden af såväl däggdjur som lägre vertebrater är ett sedan länge kändt förhållande. Ej blott såsom utbildade utan äfven under utvecklingen, så snart den 6-fotade larvformen öfvergått till den typiska 8-fotade Acariden, lefva dessa djur i regeln uteslutande såsom *ekto*-parasiter på sina värdar, hvilkas blod de uppsuga förmedelst de till en proboscis ombildade maxillerna, som insänkas i huden. Att detta dock ej alltid är fallet torde framgå af det följande, som lemnar ett nytt exempel till de förut kända på en *Ixodes*-arts verkligt *endo*-parasitiska lefnadssätt, nämligen inuti huden hos *Vulpes vulgaris*.

Det material, som ligger till grund för detta meddelande, har anträffats i en räfhud från trakten kring Vexiö af kamreraren Wacklin, som tvänne särskilda gånger iakttagit förekomsten hos räfven af dylika parasiter. De föreliggande exemplaren hafva godhetsfullt lemnats mig till undersökning genom professor Th. M. Fries i Upsala.

Djuren förekomma inkapslade i huden, som i färskt tillstånd (på de spritlagda hudstyckena var detta mindre tydligt) sannolikt visar tydliga af parasiterna förorsakade bölder eller knölar. Att här emellertid ej kunde vara fråga om annat än temporära endoparasiter framgick genom den närmare mikroskopiska granskningen af desamma. De visade sig nämligen ega en fritt lefvande

Acarids rörelseorgan, 4 par 6-ledade och väl utbildade extremiteter, för hvilka djuren i det nämda läget tydligtvis ej kunde hafva något bruk, isynnerhet som dessa bihang ingalunda kunde anses såsom några häftorgan — de saknade nämligen helt och hållet beväpning.

Då reduktion eller ombildning i större eller mindre grad af rörelseorganen alltid gör sig gällande hos djur, hvilka öfvergått från ett fritt till ett verkligt endoparasitiskt lefnadssätt, kunde närvaron i detta fall af för fri rörelse afpassade extremiteter ej förklaras på annat sätt än, att här förelåg ett sedentärt utvecklingsstadium af ett fritt lefvande djur.

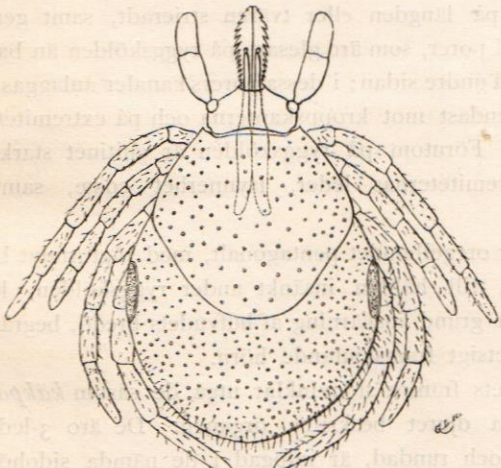
Vid jämförelse mellan mundelar och öfriga organ hos dessa parasiter och hos Ixodiderna — den grupp af Acarider, om hvilken redan djurens habitus mest erinrade — framgick vidare, att i självfva verket stor öfverensstämmelse rådde mellan båda, om man undantager frånvaron af syn- och generationsorgan hos de ifrågavarande parasiterna. Då emellertid dessa organ just saknas på Ixodidernas puppstadium, ur hvilket det fullväxta djuret närmast framgår, fans för mig intet tvifvel öfrigt om dessa parasiters verkliga natur.

Jag har vidare vid jämförelse med tillgängliga beskrifningar öfver Ixodider — för så vidt bestämningen kan grundas på ett utvecklingsstadium — ansett mig böra hänföra de ifrågavarande till arten *Ixodes reduvius* DE GEER. Om puppan af denna Ixodes-art anmärker MÉGNIN, * att, då den uppträder hos djur med tunnare hud, den endast insänker sin sugsnabel i denna, under det att den hos de tjockhudade slutligen tränger helt och hållet in i huden och lefver en tid inuti denna. Bland de djur, som i MÉGNIN'S och andra mig tillgängliga författares arbeten upptagas såsom dess värdar, har jag emellertid ej funnit räfven anförd.

Då någon afbildning af parasiter på detta utvecklingsstadium, som äfven till det yttre i vissa afseenden afviker från det fullvuxna djuret, ej finnes återgifven af de författare, hos hvilka jag sett detta puppstadium omnämdt, lemnas här dels tvänne helfigurer af detsamma, sedt från öfre (fig. 1) och från undre (fig. 2) sidan, dels en separatfigur öfver mandiblerna (fig. 3), hvilkas

* P. MÉGNIN: Les parasites et les maladies parasitaires chez l'homme les animaux domestiques et les animaux sauvages etc. Paris 1880, sid. 129.

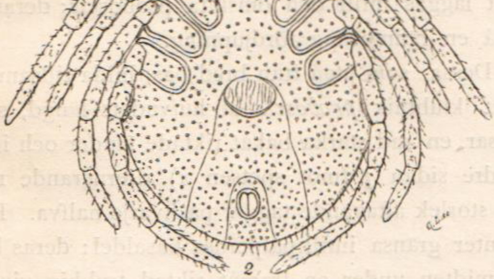
byggnad jag ansett förtjäna att särskildt påvisas. Den följande beskrifningen torde dels tjäna såsom förklaring till figurerna, dels närmare ange de yttre karakterer, som ej kunnat nog tydligt



1



3



2

återgifvas på de förra, äfvensom byggnaden af de inre organ, som varit tillgängliga för undersökning.

Kroppen är nedtryckt, oval; hufvudet afsatt från den öfriga kroppen, som är osegmenterad, men visar ofvan en svag konvex, oregelbundet sexsidig, baktill afrundad ryggsköld, nående bakom kroppens midt och starkare chitiniserad än bakkroppen. Chitinet är tätt vågformigt, på längden eller tvären strieradt, samt genomsättes af en mängd porer, som äro glesare på ryggskölden än bakom densamma och på undre sidan; i dessa porers kanaler anläggas borsten, som dock endast mot kroppskanterna och på extremiteterna voro utvecklade. Förutom på ryggskölden är chitinet starkt utveckladt på extremiteternas leder, isynnerhet coxæ, samt på hufvudet.

Hufvudet är oregelbundet pentagonalt, med vågformigt böjda bakre sidokanter, till hälften insänkt under ryggskölden, hvars framkant visar en grund inskärning af hufvudets bredd, begränsad på sidorna af spetsigt framskjutande hörn.

Från hufvudets främre sidovinklar utgå de såsom *käkpalper* hos det fullvuxna djuret beskrifna organen. De äro 3-ledade; basaldelen, liten och rundad, är infogad i de nämda sidohörnen af hufvudet; de båda yttre lederna äro nedtryckta med nästan rak inre, konvex yttre kant, 2:dra leden är större än 3:dje, utåt jämnbred, men afsmalnande mot 1:a leden, 3:dje leden är jämnbred med afrundad spets, på hvars undre sida visar sig en rundad fördjupning och en liten ur denna framskjutande borstbesatt papill. Sträckta framåt äro palperna af samma längd som maxillerna. På grund af hufvudets bredd framtill synas de här ej hafva samma funktion som hos andra Ixodider nämligen att kunna skidformigt läggas intill och omsluta proboscis; deras inre kant saknar också en rännformig fördjupning.

Maxiller. Dessa, som utgå från bred bas, bilda tillsammans en framåt sträckt klubblik *proboscis* af hufvudets längd, som i yttre kanterna visar en rad starka bakåt riktade tänder och innanför dessa på undre sidan 3 (mot spetsen 4) alternerande rader, mot midtlinien i storlek aftagande taggar på hvarje halfva. Basaldelarnes yttre kanter gränsa intill palpernas basaldel; deras bakre kanter förenas i midten under en framåt riktad trubbig vinkel.

Käkantennerna (= mandiblerna) (fig. 3) äro långa och smala, nedtryckta; de sträcka sig från proboscis' och hufvudets öfre sida bakåt under ryggskölden ända till midtlinien mellan

2:a fotparets coxæ (fig. 1). Deras främre hälft är smalare än den bakre samt omslutes af en chagrinerad (tätt knölig eller knottrig) membranös skida, som baktill öfvergår i den bredare hälften och inom hvilken de synas, åtminstone delvis, kunna indragas. Detta sker genom muskler, som sträcka sig från ändklornas bas till basaldelens inre vägg. Jag har sålunda funnit käkantennerna än sträckande sig framåt lika långt som proboscis, än (såsom på fig. 1) nående blott till dennas midt. Deras änddel är rörlig genom led (fig. 3) mot den öfriga delen och består af tre skärande eller hakformade stycken, stundom delvis omslutna af den nämda tunna skidan. Dessas bestämmelse synes vara att i värddjurets hud åstadkomma det sår, i hvilket proboscis sedan insänkes och genom de nämda hullingarne qvarhålles; käkantennernas utsträckbarhet äfvensom ändledens rörlighet torde under sådana förhållanden ega stor betydelse.

Rörelseorgan. Kroppens bihang bakom hufvudet utgöras af 4 par, sex-ledade extremiteter. De utgå tätt intill hvarandra från främre kroppshalfvans ventrala sida strax bakom hufvudet; på grund af kroppsformen befinner sig inre kanten af de bakre fotparens coxæ längre från midtlinien än de främres; 1:a fotparets coxæ äro dock mindre utvecklade än det 2:dras och deras inre kant, som med den bakre löper ut i en starkt chitiniserad tagg, befinner sig därför lika långt från midtlinien som det senares. Alla fötterna visa 6 tydliga leder; dessutom finnes oftast spår till sutur på 6:te ledens proximala hälft. Coxa är öfverallt bredare än de följande lederna och starkare chitiniserad; de öfriga lederna äro smala, långsträckta, den 2:a kortast. Alla lederna äro glest borstbesatta eller visa porer för borst i chitinet. Ändlederna sakna helt och hållet beväpning. Andra fotparet är mindre än de öfriga; alla äro hos det inkapslade djuret bågformigt böjda bakåt utefter kroppssidorna; spetsarne af det bakersta paret nå därvid nästan tillsammans bakom kroppen.

Analöppningen befinner sig på bakre kroppshalfvans ventrala sida i midtlinien nära bakre kanten. Den tillslutes af 2 starkt chitiniserade halfmånformiga valvler, hvardera besatt med 4 borst; dessa valvler röra sig med sin yttre konvexa kant mot en oval tjock chitinlist, som närmast begränsar anus. På ringa afstånd

framom och på sidorna om denna visar sig en bågformig chitinlist, som fortsättes rakt bakåt på hvarje sida till kroppskanten.

Genitalorgan. Såsom utmärkande för Ixodidernas puppstadium anges frånvaron af genitalorgan. I förevarande fall har jag också förgäfves sökt efter desamma, men måste dock såsom en egendomlighet påpeka de anlag till en yttre genitalöppning, som jag funnit hos flere exemplar i midtlinien mellan fjärde fotparets coxæ. På detta ställe, svarande mot genitalöppningens läge hos det fullvuxna djuret, finnes en tvärstäld oval chitinring och straxt bakom dess bakre kant en chitinlist, starkare böjd än den förra och på sidorna sammanlöpande med denna. Ehuru jag ej funnit någon springa mellan båda och anser sannolikt, att någon sådan på detta stadium ej bildas, kan jag dock ej annat än anse denna bildning såsom i sjelfva verket anläggningen till en genitalöppning. Den ovala chitinringen visar sig vid stark förstoring längsstrierad liksom den framom och på sidorna varande kroppsbetäckningen; bakom densamma vidtaga de på tvären och vågformigt löpande fina fårorna.

Respirationsorgan. På hvarje sida af kroppen straxt bakom 4:de parets coxæ finnes ett stigma. Stigmat omgifves af en tjock öronformigt vriden chitinring, som ligger i centrum af en nästan cirkelrund skifva; denna afviker genom sin fasthet från omgifvande delar, men visar äfven en egendomlig byggnad, nämligen tätt sittande och stora gropar eller trattlika insänkningar, i hvilkas botten synes anlag till borst, som dock sannolikt icke komma till utveckling; dessa insänkningar synas således svara emot de fina kanaler för borst, som för öfrigt finnas på kroppsbetäckningen. Från stigmat utgår strålformigt ett tätt knippe tracheer, som närmare stigmat äro tjocka, enkla, men snart upplösa sig i en mängd finare grenar; de visa alla en spiralförtjockad inre vägg.

Färg mörkt rödbrun på de i sprit förvarade exemplaren.

Storlek. Kroppens längd var 3 m.m., dess bredd 2 m.m.; ryggsköldens längd 1,5 m.m.

I afseende på *förekomsten* har jag hittills ej lyckats erhålla upplysning om flera fall af dess närvaro i huden af *Vulpes vulgaris* än de två här ofvan nämda; om anledningen härtill ligger däri, att dessa djur endast på bestämda och kortare tider af året

tillbringa sitt lif på ofvan beskrifna sätt och därför mera tillfälligtvis där påträffas, torde endast genom upprepade iakttagelser kunna afgöras. Att djurets endoparasitiska lefnadssätt är att anse endast såsom temporärt och tillkommande ett visst stadium i dess utveckling torde däremot knappt kunna dragas i tvifvelsmål, framför allt på grund af dess här ofvan beskrifna, för ett fritt lefnadssätt afpassade byggnad, äfvensom med stöd af de iakttagelser, som gjorts i afseende på denna och närstående formers uppträdande hos andra värdar.